

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia

Vigilada Mineducación

RIUCaC

**FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE OBRAS
BOGOTÁ D.C.**

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Atribución no comercial – Compartir Igual 2.5 Colombia.

AÑO DE ELABORACIÓN: 2017

TÍTULO: Manual de uso y procedimiento técnico para el mantenimiento y protección del césped en el estadio el campin, durante un evento masivo.

AUTOR (ES): Ruiz Suarez, Jorge Iván

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES): Arce, Sigifredo

MODALIDAD: Trabajo de investigación

PÁGINAS: 96 **TABLAS:** 2 **CUADROS:** 2 **FIGURAS:** 31 **ANEXOS:** 12

CONTENIDO: LISTA DE ILUSTRACIONES

LISTA DE TABLAS

1 TITULO

2 RESUMEN

ABSTRACT

3 INTRODUCCIÓN

DIAGRAMA DE DESARROLLO

4 CAMPO ESTRATÉGICO SELECCIONADO

5 MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO

6 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

7 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

7.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

8 JUSTIFICACIÓN

9 OBJETIVOS

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

OBJETIVO GENERAL.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

10 MARCO DE REFERENCIA

10.1 Área de Estudio y Delimitaciones.

10.2 Tiempo.

10.3 Alcance.

10.4 Definiciones

10.5 Conceptualización

10.5.1 Conceptos Generales.

10.5.2 Conceptos Agronómicos:

10.5.3 Propiedades físicas:

10.5.4 Propiedades Químicas del Suelo:

10.5.5 Parámetros de CIC en suelo:

10.5.6 Propiedades Biológicas del Suelo

10.6 Pasto Kikuyo (pennisetum clandestinum):

10.7 Nutrición y el Sistema Suelo – Planta

10.7.1 Nutrición mineral de las plantas.

10.7.2 Macronutrientes:

11 METODOLOGÍA

12 ANALISIS DE RESULTADOS

12.1 Detalle constructivo campo de grama estadio el Campin.

12.1.1 Etapa 1. Instalación de la protección del césped

12.1.2 Etapa 2. Poda del césped

12.1.3 Etapa 3. Aireación del césped

12.1.4 Etapa 4. Instalación del escenario

12.1.5 Etapa 5. Fumigación del césped

12.1.6 Etapa 6. Revisión del estado del césped

12.1.7 Etapa 7. Instalación de la protección del césped

12.1.8 Etapa 8. Revisión de comportamiento durante el evento.

12.1.9 Etapa 9. Desmontaje de la escenografía.

12.1.10 Etapa 10. Pruebas de laboratorio posteriores al evento

12.2 SISTEMAS TÉCNICOS UTILIZADOS PARA LA PROTECCIÓN DE CÉSPED EN LOS ESTADIOS DE FUTBOL.

12.2.1 CÉSPED HÍBRIDO.

12.2.2 PAVIMENTOS PROTECTORES PARA EVENTOS: CONCIERTOS, FERIAS, EXPOSICIONES

12.2.3 SISTEMA DE REMOCIÓN DEL CÉSPED EN UN ESTADIO PARA EVENTOS MASIVOS

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



14 APENDICES

14.1 ESTADO DEL ARTE

14.2 ANTECEDENTES

14.3 REFERENTES PARA LA PROTECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL
CÉSPED EN LOS ESTADIOS DE FUTBOL

14.4 Casos Particulares

14.4.1 Caso estadio el Campin de Bogotá concierto de Justin Bieber.

14.4.2 Caso de estadio de Morelos Ciudad de México visita del papa.

14.4.3 Caso Estadio Nacional Julio Martínez Pradanos Santiago Chile 2012

15 ANEXOS

15.1 ASPECTOS LEGALES

15.1.1 A nivel nacional

15.1.2 DECRETO LEY 2150 DE 1995

15.1.3 LEY 962 DE 2005

15.1.4 DECRETO 3888 DE 2007

15.1.5 DECRETO NACIONAL 1151 DE 2008

15.1.6 LEY 1493 DE 2011

15.1.7 DECRETO NACIONAL 1258 DEL 14 DE JUNIO DE 2012

15.1.8 DECRETO LEY 19 DE 2012.

15.2 Nivel Distrital

15.2.1 DECRETO DISTRITAL 640 DE 1999

15.2.2 DECRETO DISTRITAL 539 DE 2006

15.2.3 ACUERDO DISTRITAL 424, DE 22 DE DICIEMBRE DE 2009

15.2.4 DECRETO DISTRITAL 192, DE 3 DE MAYO DE 2011

15.2.5 DECRETO 599 DE 2013

16 BIBLIOGRAFÍA

DESCRIPCIÓN: El documento expone las características generales que presenta el Estadio Nemesio Camacho “El Campin” durante la realización de un evento de concentración masiva y muestra los aspectos más relevantes de comportamiento del césped antes, durante y después de estos espectáculos, y que a partir de la investigación realizada se implemente un manual de uso y procedimientos, que es producto y entregable de la investigación, los objetivos que se desarrollan en la investigación ayudan a elaborar un manual de uso y procedimientos técnicos referidos a los sistemas de protección para el césped y busca brindar alternativas para la realización de eventos y permitir consecutivamente la práctica deportiva con normalidad, utilizando este recinto como un escenario multipropósito.

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

METODOLOGÍA: Esta investigación abarca dos clases de estudios, por lo que se determinan los esquemas investigativos de exploratorio y explicativo, ya que en primera instancia se está abordando un tema que ha sido poco investigado y poco documentado, se afronta una problemática que se presenta durante hechos circunstanciales que se generan a partir de un evento, y lo que pretende es dar un alcance más profundo a las posibles soluciones y aspectos encontrados, por otro lado nos enfocamos en el tipo de investigación explicativa, ya que a partir del fenómeno generado durante la realización de un evento y su afectación al gramado, se busca responder a las causas que esto genera y todas las consecuencias tanto en la parte física o social.

PALABRAS CLAVE: INVESTIGACIÓN, ANÁLISIS, NORMATIVA, MANUAL DE USO.

CONCLUSIONES: Se elaboró el manual de procedimientos y mantenimiento para la protección del césped del estadio el campin bajo los parámetros establecidos según los objetivos expuestos en el documento, este manual permitirá afianzar al IDRD. Las prácticas para los espectáculos y eventos que desarrollan, el manual permitió que se documentaran los procesos y se diera un orden lógico y manejo de los elementos a implementar durante la realización de los eventos.

FUENTES:

ALLCOVER. (2015). PAVIMENTOS DEPORTIVOS DESMONTABLES. Construcciones deportivas, <file:///D:/Documentos/arq%20jorge%20ivan%20prto%20grado%20campin/Proyecto%20de%20grado/SISTEMAS%20T%C3%89CNICOS%20UTILIZADOS%20PARA%20LA%20PROTECCI%C3%93N%20DE%20C%C3%89SPED%20EN%20LOS%20ESTADIOS%20DE%20FUTBOL/Protecci%C3%B3n%20de%20suelos%20de%20polidep>.

Arenas, A. (2016). Visita del Papa Francisco dejara daños en el césped de Morelos. REVISTA MILENIO, <http://laaficion.milenio.com/monarcas/Visita-Papa-Francisco-dejara-cesped-Morelos-Monarcas-Liga-de-Espana-0-680932085.html>.

Arias. (2013). Historia de una renovacion parte 1. Campos de deportes, Recuperado de <http://globalcesped.org/noticias-mainmenu-2/campos-de-deportes/868-historia-de-una-renovacion-parte-1>.

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

ARIAS, R. (2013). Cobertores Para La Proteccion Del Césped. Global Césped. Instituto Nacional Del Deporte, Santiago Chile, <http://www.globalcesped.org/>.
BOWLES, J. E. (1981). Manual de laboratorio de suelos en Ingeniería Civil. Mc Graw Hill, BOWLES, Joseph E.

Edgardo, F. (2014). El Diseño de los Estadios de Futbol (El Césped). Neoteo, 26/02/2014, <http://www.neoteo.com/el-diseno-de-los-estadios-de-futbol-el-cesped/>.
Enríquez, D. (2014). El campo híbrido del Arena Corinthians; la tercera vía de los céspedes. 24 horas el diario sin limites, junio 22, Martes 7 de Marzo, 2017 , <file:///D:/Documentos/arg%20jorge%20ivan%20prto%20grado%20campin/Proyecto%20de%20grado/El%20campo%20h%C3%ADbrido%20del%20Arena%20Corinthians%3B%20la%20tercera%20v%C3%ADa%20de%20los%20c%C3%A9spedes%20%2024%20Horas.html>.

FIFA . (2011). ESTADIOS DE FUTBOL, Recomendaciones técnicas y requisitos. apdo. postal 8044 Zúrich Suiza: FiFa Fédération internationale de Football association FiFa-Strasse 20 Quinta edición.

Franco, e. a. (2016). PASTO KIKUYO. Galeon.com Hispavista, Autores: Franco V. Hector, Cardona A. Luis, Mendoza Nesis.

Fundacion Deportiva de Valencia. (2011). Manual de Mantenimiento de Instalaciones Deportivas. En E. O. Carlos Sánchez Cerveró, Manual de Mantenimiento de Instalaciones Deportivas. Valencia España: Edita: Fundación Deportiva Municipal.

Gallardo. (2009). Análisis de la satisfacción de la práctica deportiva en los campos de fútbol de césped natural y artificial de la Región de Murcia desde el punto de vista del gestor, entrenador y deportista. Murcia España: Universidad Catolica San Antonio, Ana Mª Gallardo Guerrero,

Gil, V. (2014). Veltins Arena un Estadio con Césped Retractable. Teinteresa.es Deportes, 25/02/2014, http://www.teinteresa.es/deportes/Real-Madrid-Veltins-Arena-reractil_0_1091293223.html.

IDRD. (2013). INFORME DE GESTION FINAL Estudio Gramilla. UNIDAD DE CONSULTORIA UNIVERSIDAD DISTRITAL Estadio Nemesio Camacho El Campin, INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE. CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No.2189 DE 2013.

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

INFOBAE. (6 de ABRIL de 2017). EL REVOLUCIONARIO SISTEMA PARA PRESERVAR EL CESPED. FUTBOL Y RECITALES, págs. <http://www.infobae.com/2011/04/11/574894-futbol-y-recitales-el-revolucionario-sistema-preservar-el-cesped/>.

Interempresas. (2012). Mantenimiento de pavimentos de césped natural. Interempresas media, <http://www.interempresas.net/Instalaciones-deportivas-oicio/Articulos/102065-Mantenimiento-de-pavimentos-de-cesped-natural.html>.

Jaller, S. (11 de Abril de 2017). Así blindan grama de El Campín para recibir a casi 16.000 'believers'. El Tiempo, artículo de Rafael, Jaller Santamaría, págs. <http://www.eltiempo.com/bogota/cuidado-del-cesped-de-el-campin-en-el-concierto-de-justin-bieber-77008>.

Játiva, V. V. (2014). DEPORTE E INSTALACIONES DEPORTIVAS DEL AYUNTAMIENTO DE CHILCHES. AYUNTAMIENTO DE CHILCHES: trabajo Final de Carrera Univeridad Politecnica de Valencia.

LOAIZA&CORRALES. (2008). ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE DRENAJE, RIEGO Y GRAMADO DE LA CANCHA DE FÚTBOL DEL ESTADIO “ARTURO CUMPLIDO SIERRA” DEL MUNICIPIO DE SINCELEJO. UNIVERSIDAD DE SUCRE FACULTAD DE INGENIERIA DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AGRICOLA SINCELEJO: JULIO EDUARDO CORRALES MONTES YIMIS ARIEL LOAIZA MARMOLEJO.

Revista Semana. (2015). El CAmpin sufre entre el futbol y los conciertos. Revista Semana 2015/08/18, Recuperado de <http://www.semana.com/deportes/articulo/el-campin-sufre-entre-el-futbol-los-conciertos/439052-3>.

SPORTSTURF. (2012). Guia del STMA para el mantenimiento de campo de futbol internacional. sportsturf, Comité Internacional para la Mantención de Campos de Futbol (STMA), http://stma.org/sites/stma/files/Spanish_Bulletins/Spanish Intl-Soccer-Pitch-Mgmt-Bulletin_-_reduced_for_web.pdf.

Zuluaga. (1 Abr 2013). Polemicas por conciertos en el Campin. El Espectador, Recuperado de <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/polemicas-conciertos-el-campin-articulo-413515>.

UEFA, Guía UEFA estadios de calidad.
Comunicación Impresa, S.L. 2013.

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

Canchas grama natural. 2001. www.aegreenkeepers.com/normativa_legislacion.

Canchas fútbol con grama natural. 2001.
www.mexicoputtinggreens.com/futbolsoccer.

Generalidades grama natural. 2002. [http:// www.monje@canal21.com](http://www.monje@canal21.com)

Generalidades sobre grama natural. 2002. [http:// www.cade.es/](http://www.cade.es/)

LISTA DE ANEXOS:

15.1 ASPECTOS LEGALES

15.1.1 A nivel nacional

15.1.2 DECRETO LEY 2150 DE 1995

15.1.3 LEY 962 DE 2005

15.1.4 DECRETO 3888 DE 2007

15.1.5 DECRETO NACIONAL 1151 DE 2008

15.1.6 LEY 1493 DE 2011

15.1.7 DECRETO NACIONAL 1258 DEL 14 DE JUNIO DE 2012

15.1.8 DECRETO LEY 19 DE 2012.

15.2 Nivel Distrital

15.2.1 DECRETO DISTRITAL 640 DE 1999,

15.2.2 DECRETO DISTRITAL 539 DE 2006

15.2.3 ACUERDO DISTRITAL 424, DE 22 DE DICIEMBRE DE 2009

15.2.4 DECRETO DISTRITAL 192, DE 3 DE MAYO DE 2011

15.2.5 DECRETO 599 DE 2013